

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

S. Nakamura
3/23/04
Q 80510
10f1

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日
Date of Application: 2003年 3月26日

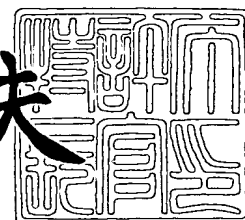
出願番号
Application Number: 特願2003-085319
[ST. 10/C]: [JP2003-085319]

出願人
Applicant(s): 日本電気株式会社
NECモバイルリング株式会社

2004年 1月19日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井康夫



出証番号 出証特2004-3000728

【書類名】 特許願
【整理番号】 53500161
【あて先】 特許庁長官殿
【国際特許分類】 H04M 1/02
【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県横浜市港北区新横浜三丁目 1 6 番 8 号

エヌイーシーモバ

イリング株式会社内

【氏名】 中村 聡志

【特許出願人】

【識別番号】 000004237

【氏名又は名称】 日本電気株式会社

【特許出願人】

【識別番号】 390000974

【氏名又は名称】 エヌイーシーモバイリング株式会社

【代理人】

【識別番号】 100109313

【弁理士】

【氏名又は名称】 机 昌彦

【電話番号】 03-3454-1111

【選任した代理人】

【識別番号】 100085268

【弁理士】

【氏名又は名称】 河合 信明

【電話番号】 03-3454-1111

【選任した代理人】

【識別番号】 100111637

【弁理士】

【氏名又は名称】 谷澤 靖久

【電話番号】 03-3454-1111

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 191928

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 0213988

【包括委任状番号】 0214932

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 多方向キーの切り替え機能を有する携帯無線端末

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 少なくとも 4 つ以上の方向を決定可能な方向キーと、その方向キーが指示可能な複数の方向指示を有効或いは無効にする制御を行う制御部を含む携帯無線端末。

【請求項 2】 前記制御部は複数の方向指示として、縦横の 4 つの方向を指定する基本 4 方向と、斜め四方の方向を指定する拡張 4 方向の二種に分け、この二種の方向指示を示すキーイベントを有効もしくはは無効の設定を行う請求項 1 記載の携帯無線端末。

【請求項 3】 前記制御部により有効もしくはは無効の設定を行ったとき、表示画面において現在の有効指示方向の個数を表示する表示部を有する請求項 1 または 2 記載の携帯無線端末。

【請求項 4】 前記方向キーを押下した場合、前記制御部は、押下方向が理解できるよう、前記表示部に表示された有効指示方向を示す図面において、押下部分だけ表示色、形態を変化させる請求項 3 記載の携帯無線端末。

【請求項 5】 前記制御部はユーザの使用環境に応じて、操作内容または表示画面を切り替えるときに、自動的に前記方向キーの有効指示方向の個数を変化させることを特徴とする請求項 1、2、3、及び 4 いずれか一つに記載の携帯無線端末。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する利用分野】

本発明は、指示可能方向が多角化されている方向キー操作において、ユーザの使用環境に応じて、指示可能な方向の個数を決定する手段を用いることにより、ポインタ、カーソルなどの方向を指定する作業を簡便かつ早く行える方法を用いた携帯無線端末に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来の多方向キーに、揺動可能に中心を支持された、外縁が多角形のスイッチプレートと、該スイッチプレートの辺に1つ置きに夫々近接して配置された複数のスイッチプレートとを具え、上記スイッチプレートは1度に最大二個の上記スイッチを押圧制御できるようにしたジョイスティックがある（たとえば特許文献1参照）。

【0003】

このジョイスティックは、多角形のスイッチプレートの一辺を押下するとその一辺に加えられた圧力により1個または2個の方向スイッチが駆動されるようにしたもので、駆動された複数の方向スイッチの指示方向により、多方向へのポイント移動が可能となる。

【0004】

【特許文献1】

特開 2001-159945号公報

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

しかし、上述した従来技術では、多方向への方向指示はユーザのキー押下方向によって決定される。よって、ユーザが微妙なキーコントロールする必要があるため、本発明に示される携帯無線端末のような小型の装置では操作が困難となる。

【0006】

また、移動通信体のメニュー操作によっては、8方向の方が操作しやすい場合、また従来の4方向の方のみで対応可能な場合がある。このため、キーの指示方向が4方向で対応可能な場合に、斜め方向も含んだ8方向にキーが移動してしまうのは慣れないユーザにとっては、使用の簡易化にそぐわない使用環境を強いられることとなる。

【0007】

ここで、本発明では、携帯無線端末操作の際、小さな装置であっても、キー指示方向が8方向、4方向と2つを切り替えることで、スムーズなボタン操作が行える携帯無線端末を提供することにある。

【0008】**【課題を解決するための手段】**

本発明では、携帯無線端末においてカーソル移動を行う場合、予め方向キーの指示可能方向を例えば、4方向、もしくは8方向で行うかを設定することで、操作環境に応じた方向キーでキー操作を行うことを可能にするものである。

【0009】

つまり、カーソルの移動可能範囲が縦横の基本4方向のみで対応できる場合には、方向キーの下部に存在すそれぞれの方向を指定する8個のキー押下を感知できるセンサのうち、拡張4方向を指示する斜め四方のセンサはオフとする。

【0010】

そして、8方向を要するキー操作を行う場合には、8個存在する押下感知センサを全て使用して、方向キーでカーソルを8方向に指示することが可能となる。

【0011】

請求項1記載の携帯無線端末においては、少なくとも4つ以上の方向を指示できる多方向キーを用いてキー操作を行うとき、通常ではその方向キーの持つ全ての方向において、方向指示が可能である。しかし、ユーザの使用環境に応じて、全ての方向を特に必要としない場合には、制御部において、必要のない方向の指示に相当するキーイベントを無効とみなすことで、その方向に対する入力を実質不可能とする。これにより、ユーザに合わせた有効方向の切り替え可能な多方向キーとなり、携帯無線端末の具備する方向キーの操作性の向上を図る。

【0012】

請求項2記載の携帯無線端末においては、ユーザが方向ごとに、その方向指示の入力に対するキーイベントを有効にするか無効にするかを設定するのではなく、方向群のパターングループを設けることで、ユーザの設定の簡易性を高める。

【0013】

例えば、まず、夫々の方向を、基本的な方向群をまとめたグループ、及びさらに多角的な方向を指示可能な方向群をまとめたグループといった二つのグループに分別する。そして、夫々のグループからの方向指示の入力に対し、発生するキーイベントを有効にするか無効にするかを設定するのみで、多方向指示可能な方

向キーの入力可能な方向数の切り替えを簡易にできることである。

【0014】

請求項3記載の携帯無線端末では、上記請求項2記載の内容に基づいて、指示可能な方向キーが随時切り替わったときに対応するものである。

【0015】

つまり、制御部は現在の方向キーの設定状態で、指示可能な方向はどの方向であるかを判断するために、表示部に指示可能な方向をアイコン化して表記を行うなど、ユーザの分かる範囲で簡素化された報知（通知）を行う。

【0016】

請求項4記載の携帯無線端末では、上記請求項3記載のアイコン化された指示可能方向を通知する表記内容に加えて、ユーザが方向キーを押下した場合、どの方向に相当する部分を押下したのかを容易に判断できるような報知を行うものである。

【0017】

請求項5記載の携帯無線端末では、ユーザの使用環境に応じて特定の操作を行うときに、方向キーの指示可能な方向数を切り替えたい場合、予めその特定の操作を行うときの操作内容または操作画面と、及びその時に設定したい指示方向の数または可能な方向とを関連付けて設定することである。

【0018】

この設定により、特定の画面、操作時には方向キーが自動的にユーザの設定した指示可能方向を持つ方向キーに切り替わるため、使用状態に応じて随時方向キーの有効方向を切り替える必要がなくなる。

【0019】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態について図面を用いて詳細に説明する。

【0020】

図1は、本発明の一実施の形態における携帯無線端末（本実施の形態では携帯電話機）の電気回路系を示すブロック図である。

【0021】

図 1 を参照すると、携帯電話機 1 は、表示部 2 と、キー操作部 3 と、アンテナ 4 と、メモリ 5 と、制御部 6 と、無線部 7 と、変復調部 8 と、ベースバンド処理部 9 と、音声処理部 10 と、音声入力部としてのマイク 11 と、スピーカ 12 とから構成される。

【0022】

無線部 7 は、アンテナ 4 からの受信信号をフィルタリング処理し、また送信信号を増幅してアンテナ 4 へ出力する。

【0023】

変復調部 8 は、受信信号を RF 処理し、復調して受信ベースバンド信号に変換する。また、送信用ベースバンド信号を変調して送信信号に変換し無線部 7 に送信する。

【0024】

ベースバンド処理部 9 は、受信ベースバンド信号を復号化して音声信号を生成しスピーカ 12 に出力して音声を再生する。また、変復調部 8 からの受信ベースバンド信号のうち、音声以外の画像、メール等のデータに関しては、制御部 6 により読み出され、表示部 2 や後述するメモリ 5 に出力される。またベースバンド処理部 9 は、マイク 11 から入力された音声を符号化し、送信用ベースバンド信号を生成する。音声以外の送信データは制御部 6 から供給されて必要な処理を施し、ベースバンド処理部 9 を経由して変復調部 8 に出力される。

【0025】

制御部 6 は、上述の一連の送受信処理を含む携帯電話機全体の制御を行っている。メモリ 5 は、携帯電話機の動作、制御に必要なシステムプログラム、データを記録している。

【0026】

ここで、記載している指示有効方向の多方向とは、ここでは基本 4 方向である縦横 4 方向（XY 軸方向）と、さらに斜め四方に相当する拡張 4 方向を加えた 8 方向で記載する。ここで斜めとは、X、Y 軸方向に対し、 45° の方向が望ましい。

【0027】

また、ここでは4方向と8方向の切り替えについて記載しているが、多方向とある指示方向の個数は8方向とは限らず、またいくつかの方向を有効にするか無効にするかの構成であれば、4方向だけに限らない。

【0028】

この方向キー19のスイッチプレート14の裏面には、8方向に相当する個所に周辺部端子17とプレート中央部に、操作決定キーとして機能する中央部端子15が取り付けられている。またプレート下部には、裏面に取り付けられた9個の電極と接するように配置された周辺部スイッチ電極18と中央部スイッチ電極16が配置されている。

【0029】

周辺部端子17は導電性物質から成り、一つの周辺端子につき下部にはそれぞれ二つの周辺スイッチ電極18が存在する。押下時には、周辺部端子17は下部の二つの周辺スイッチ電極18と接することで周辺部端子17を経由して、二つの周辺スイッチ電極間で通電し、この通電より制御部6はキーイベント発生とみなす。

【0030】

また中央スイッチ電極16では、スイッチプレートの裏面に中央部端子15、周辺スイッチ電極18にあたる部分には、中央スイッチ電極端子16が存在し、この周囲を金属からなる電極ドーム20で覆われている。この電極ドーム20は中央部端子15が筐体内部へ押下されたことを検出するためのスイッチである。中央部端子15が押下されたとき、電極ドーム20が凹むことで、この電極ドーム20と、その下部にある中央スイッチ電極端子16が接触し、通電を行う。周辺部分のスイッチと同様に、この通電を制御部6は、中央スイッチ電極からのキーイベント発生とみなす。

【0031】

しかし、中央部分の場合は、電極ドーム20を凹ませるとき、ある程度の押下圧力が必要なことから、周辺スイッチを押下する程度の押下圧力があるときは、スイッチプレート14の傾き中心の軸となる。

【0032】

またスイッチプレート 14 は、端子 9 個のうち中央にある一つの中央部端子 15 を中心にシリコンゴム 21 により支持されており、原則 360 度、どの方向に押下しても中央部端子 15 を傾斜軸中心として、押下方向が下にして傾く構成となっている。

【0033】

そのため、中央部端子 15 及び、その下部に存在する電極ドーム 20 は、スイッチプレート 14 のどの方向を押下された場合にも、中央を軸に押下方向にスイッチプレート 14 が傾き、裏面に存在する周辺部端子 17 と、その下部にある周辺部スイッチ電極 18 とが接触し通電を行う構造を有する。また方向キー 19 の押下後、スイッチプレート 14 は元の水平位置に復帰できるように、ある程度の加重及び反発力を要する構造を取るために、スイッチプレートは筐体に対し水平保持することが可能なシリコンゴム 21 によって構成されている。

また、通電によるキーイベント感知以外にも、磁気センサなど接触を感知できるものならなんでもよい。

【0034】

次に本発明の方向スイッチ切り替え方法について、図 4、図 5 を用いて記載する。

【0035】

方向キー 19 の切り替え設定はキー操作部 3 からの入力によって、キー入力感知部分 13 の個数を調整して、有効方向の設定を行う。図 4 の場合は、有効指示方向が 8 方向の場合の電極がオンになっている状態であり、図 5 では、同じく基本 4 方向のみとなっている。

【0036】

なお、有効指示方向の電極の個数は、4 個と 8 個以外でも構わない。

【0037】

図 6 の制御フローを用いて、制御部 6 による方向キー 19 の有効方向の切り替え設定について説明する。

【0038】

ここでは、メニュー画面から機能設定を行い、有効方向の切り替え設定を行う

場合について記載する。

【0039】

まず、キー操作部 3 の操作に基づきメニュー画面から方向キーを設定する。この設定を行うにあたり、制御部 6 はこの端末の有効方向が 4 方向であるか 8 方向であるかを確認する。

【0040】

まず方向キーの有効方向が、8 方向であるかを確認し（S 2）、YES であれば、キー操作部 3 からの操作により現在の 4 方向モードから、拡張方向である斜め縦横に存在する 4 ヶ所の周辺端子接点 1 8 への通電を制御部 6 において有効にする（S 3）。これにより拡張方向からのキーイベントも制御部 6 により処理がなされ、縦横方向である基本 4 方向に加え、拡張 4 方向も含めた 8 方向全てのキーイベントが有効となる。

【0041】

そのキーイベント発生を受け、制御部 6 では、指示された方向に関連付けて、表示部 2 においてポインタ移動、もしくはカーソル移動の表示を行う（S 4）。この場合の有効範囲及びポインタが指示可能な範囲を図 7（a）に示す。

【0042】

逆に S 2 において NO の場合には、拡張 4 方向に対応する 4 箇所の周辺端子接点 1 8 からのキーイベントを制御部 6 において、無効とみなす処理を行う（S 6）。

【0043】

これにより、拡張 4 方向に対するキーイベントが発生した場合、制御部 6 において、指示する拡張 4 方向へのアクションは起こさず、基本 4 方向に対してのみ、ポインタ及びカーソル移動の指示を行う（S 7）。この場合のポインタ指示可能な範囲も 8 方向の場合と同様に図 7（b）に示す。

【0044】

本発明の実施の形態では、基本 4 方向と、さらに拡張 4 方向を合わせた 8 方向との切り替えについて記載したが、指示可能な方向数はこれに限らない。また、基本 4 方向と、拡張 4 方向の二種類として、制御部 6 でキーイベント発生時、有

効もしくは無効の処理を行うときに、基本 4 方向を無効にする処理を行ってもよい。

【0045】

他の実施の形態では、制御部 6 で設定環境をさらにユーザに合わせた環境にすることが可能である。例えば、本発明にある基本 4 方向に加え、拡張 4 方向の二種類のキーイベントを制御部 6 で判断するだけでなく、ユーザが個々にあわせてキー操作部 3 の操作に基づき設定した場合は、個々のキーイベントを直接制御部 6 で判断することも可能である。

【0046】

この場合には、それぞれの方向指示するキーイベントが合った場合、制御部 6 はそのキーイベントを有効なキーイベントであるか、無効なキーイベントであるかを予め設定された内容により判断し、有効な場合にのみポインタ移動などのアクション指示を出す。

【0047】

また、方向切り替えを使用環境ごとに行うことも可能である。

【0048】

例えば、制御部 6 がゲームやメニュー画面が表示部 2 に表示されており、拡張 4 方向へポインタなどを移動させる機会が多い状態と判断した場合、この画面において、自動的に方向キー 19 の有効指示方向を 8 方向とする。

【0049】

ここで、具体的に 4 方向指示可能な場合と、8 方向指示可能な場合の方向キー操作のイメージ図を図 7 に示す。四角の枠部分がメニューアイコンであり、太枠となっている部分がポインタによって選択されている選択メニューアイコン 23 であり、普通の四角で囲まれた部分が、選択されていないメニューアイコンである、通常メニューアイコン 24 である。

【0050】

ここで四角の太枠に囲まれた選択メニューから、方向キーである方向を指示した場合、この選択部分から出ている矢印と同じ番号のところに、カーソルが移動する。選択メニューアイコン 23 から、指示したい方向の先に通常メニューアイ

コン 24 がない場合には、逆側のアイコンに移動することとなる。

【0051】

つまり (a) の場合、左上の選択メニューアイコン 23 から左下方向、すなわち矢印 5 番の方向に方向キーからキー入力を行うと、選択メニューアイコン 23 の左側にはメニューアイコンがないため、右側に飛び、そこで右下のメニューアイコンにポインタが移動して、そのメニューアイコンが選択メニューアイコン 23 となる。

【0052】

この図 7 (a) にあるように、8 方向指示可能な方向キーにおいては、一度の押下のみで、全てのメニューアイコンにポインタを移動させることが可能となる。

【0053】

また制御部 6 が、アドレス帳作成画面が表示部に表示されているなど、従来の基本 4 方向のみで対応可能な状態と判断した場合は、方向キー 19 の有効指示方向が 8 方向であれば、画面、使用機能の切り替えと同時に 4 方向のみ有効に働くように自動的に切り替えを行う設定も可能である。

【0054】

また、現在の有効指示方向は、どの方向であるかを一目で見て判断できるように、表示画面に有効指示方向を簡略化した有効指示可能方向アイコン 25 として、表示してもよい。(図 7、図 8 の右下参照)

この場合、押下した方向はどの方向であるかを判断しやすくするために、押下方向のキーイベントを感知した場合、図 8 のように有効指示可能方向アイコン 25 の複数の三角で表示されている指示可能方向うち、押下された方向を示す部分を白抜きにするなど指示方向部分に対する表示内容の加工をしてもよい。

【0055】

【発明の効果】

本発明の携帯無線端末の有効方向切り替え機能付き方向キーにより、年々小型化傾向にある携帯電話機において、多角的な方向を指定可能な方向キーを具備しつつ、かつ使用状況に応じて少ない方向指示で操作が可能な場合には、その時点

で必要のない方向のキーイベントを無効にすることにより、押下方向の微調整による方向指示ミスの原因を減らすことが可能となる。

【0 0 5 6】

以上、本発明の使用状況に応じた方向キーに設定することで、方向キー操作が容易となる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の実施の形態の携帯電話機の電気回路系を示すブロック図である。

【図 2】

本発明の実施の形態における携帯電話機の方向キー配置の構成を示す平面図である。

【図 3】

本発明の実施の形態における携帯電話機の方向キーの断面図である。

【図 4】

本発明の実施の形態における 8 方向設定時のキー感知部分を示した図。

【図 5】

本発明の実施の形態における 4 方向設定時のキー感知部分を示した図である。

【図 6】

本発明の実施の形態における制御フローチャート図である。

【図 7】

本発明の実施の形態におけるメニュー画面を例にした場合のキー操作の可動範囲を示し、（a）は基本 4 方向の場合、（b）は基本 4 方向に加え、拡張 4 方向を加えた場合を示す図である。

【図 8】

本発明の実施の形態におけるメニュー画面を例にした場合のポインタ及び、指示可能方向表示用のアイコンのイメージ図である。

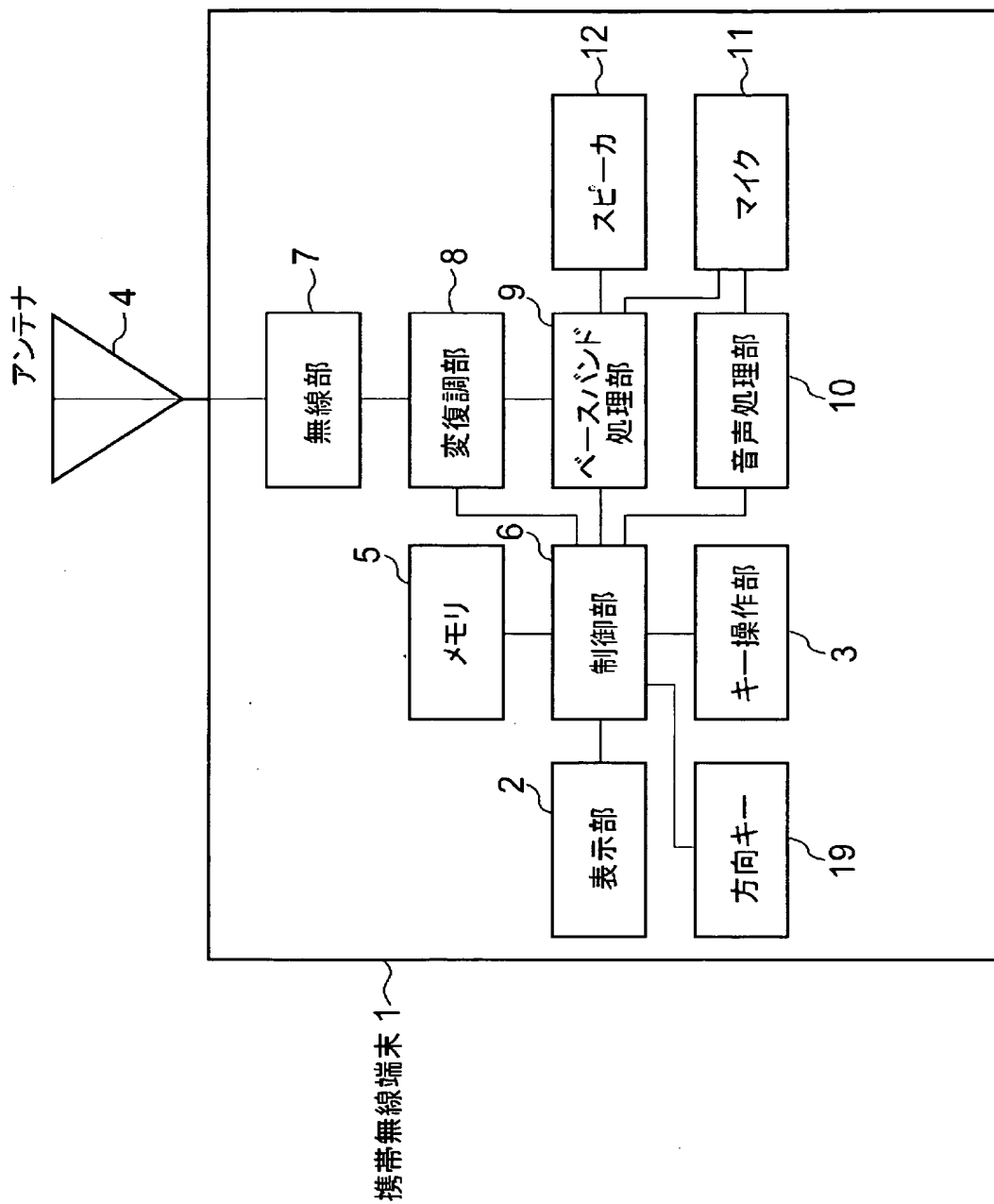
【符号の説明】

- 1 携帯電話機
- 2 表示部

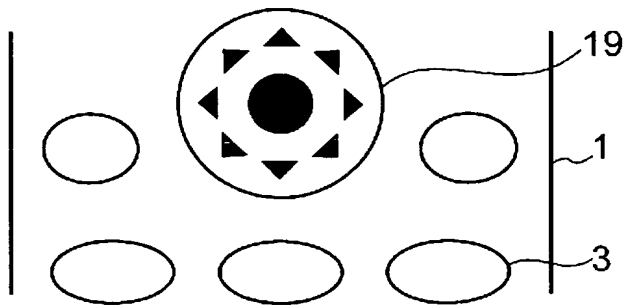
- 3 キー操作部
- 4 アンテナ
- 5 メモリ
- 6 制御部
- 7 無線部
- 8 変復調部
- 9 ベースバンド処理部
- 10 音声処理部
- 11 マイク
- 12 スピーカ
- 13 キー入力感知部分
- 14 スイッチプレート
- 15 中央部端子
- 16 中央スイッチ電極
- 17 周辺端子
- 18 周辺スイッチ電極
- 19 方向キー
- 20 電極ドーム
- 21 シリコンゴム
- 22 筐体
- 23 選択メニューアイコン
- 24 通常メニューアイコン
- 25 有効指示可能方向アイコン

【書類名】 図面

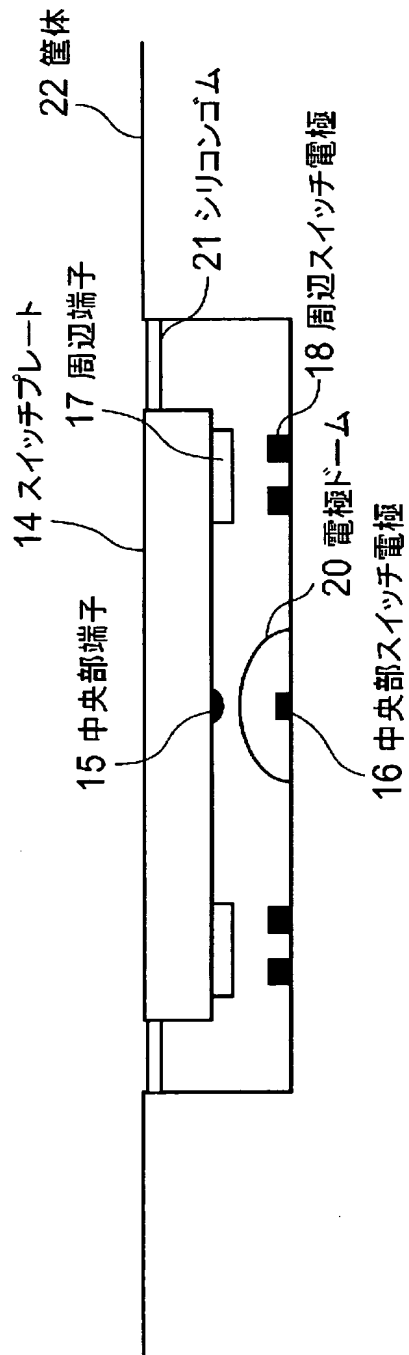
【図 1】



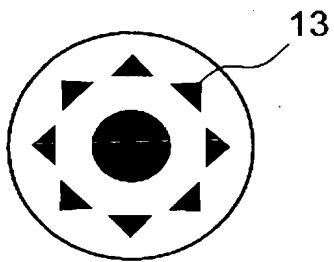
【図 2】



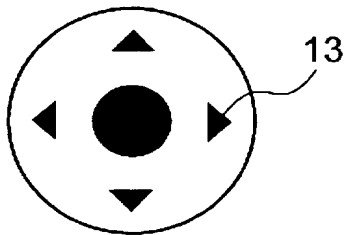
【図 3】



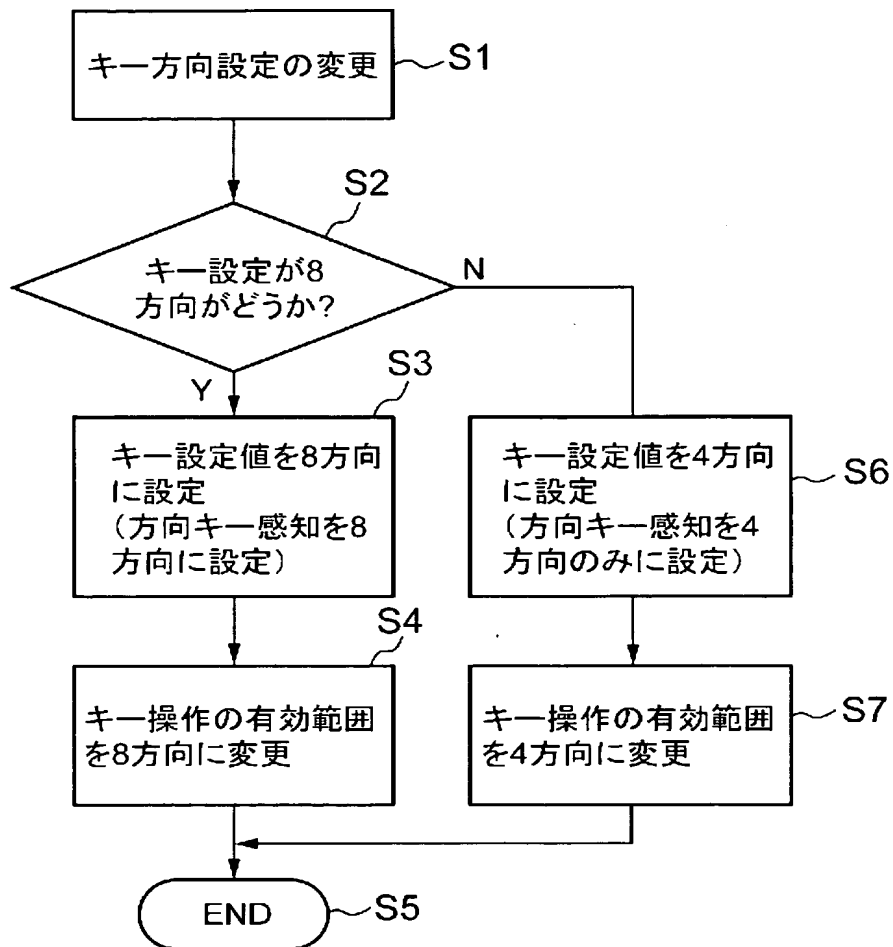
【図 4】



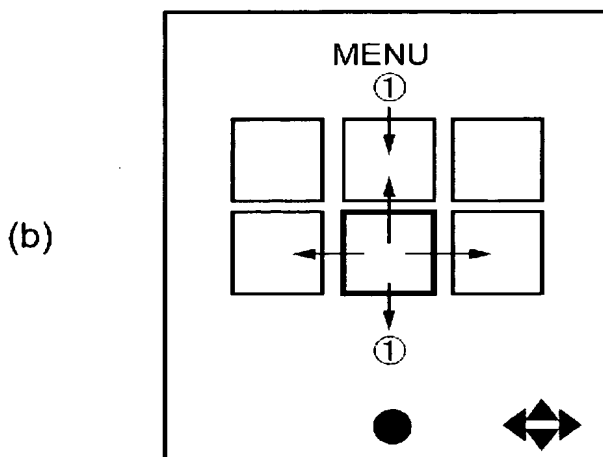
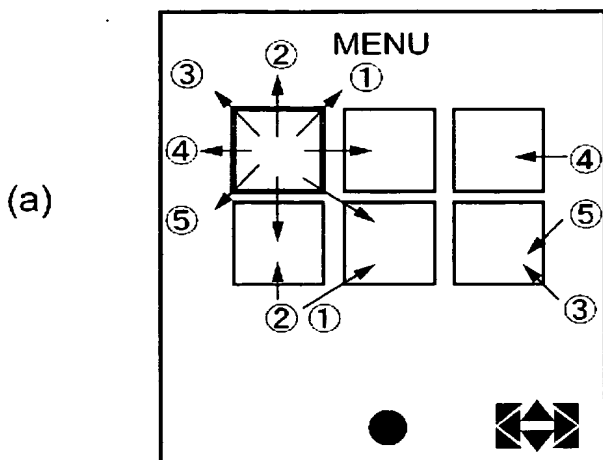
【図 5】



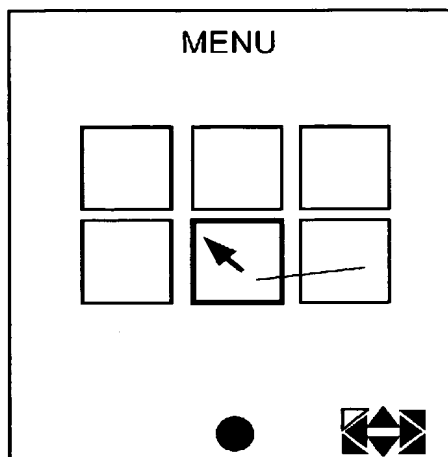
【図6】



【図 7】



【図 8】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 携帯無線端末の方向キーの多角化に伴い、ユーザは多方向の指示が必要でない、単純な操作の時にも誤って異なる方向へカーソルを移動させてしまうなど、多方向キーには便利な反面、使いづらい場合もあった。

【解決手段】 方向キーを多角化させ、多方面へ方向指示を可能にした方向キーを設け、さらに利便性を高めるために有効入力できる方向数を設定可能にする。そして、使用環境ごとに指示可能な方向数をユーザの好みで切り替えることにより、多方向キーの操作性を向上させることを可能にした携帯無線端末。

【選択図】 図 6

認定・付加情報

| | |
|---------|--------------------------|
| 特許出願の番号 | 特願 2 0 0 3 - 0 8 5 3 1 9 |
| 受付番号 | 5 0 3 0 0 4 9 2 6 3 4 |
| 書類名 | 特許願 |
| 担当官 | 第七担当上席 0 0 9 6 |
| 作成日 | 平成 1 5 年 3 月 2 7 日 |

< 認定情報・付加情報 >

| | |
|-------|-------------|
| 【提出日】 | 平成15年 3月26日 |
|-------|-------------|

次頁無

特願 2 0 0 3 - 0 8 5 3 1 9

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [0 0 0 0 0 4 2 3 7]

| | |
|----------|---------------------|
| 1. 変更年月日 | 1 9 9 0 年 8 月 2 9 日 |
| [変更理由] | 新規登録 |
| 住 所 | 東京都港区芝五丁目 7 番 1 号 |
| 氏 名 | 日本電気株式会社 |

特願 2003-085319

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [390000974]

1. 変更年月日 2001年 8月28日
[変更理由] 名称変更
住 所 神奈川県横浜市港北区新横浜三丁目16番8号 (NEC移動通
信ビル)
氏 名 エヌイーシーモバイリング株式会社
2. 変更年月日 2003年 9月30日
[変更理由] 名称変更
住 所 神奈川県横浜市港北区新横浜三丁目16番8号 (NEC移動通
信ビル)
氏 名 NECモバイリング株式会社